

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-006006
(43)Date of publication of application : 14.01.1994

(51)Int.CI. H05K 1/14
H01R 9/09

(21)Application number : 04-183086
(22)Date of filing : 16.06.1992

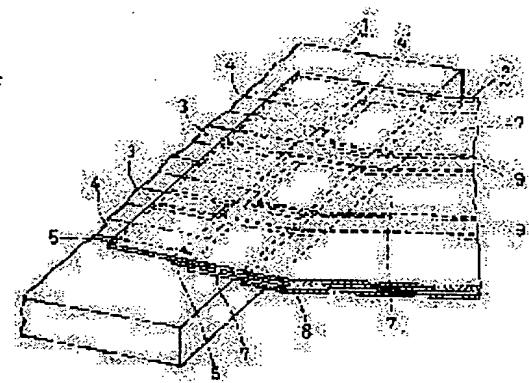
(71)Applicant : SHARP CORP
(72)Inventor : KAWAMURA TERUO
SEIKE TAKESHI

(54) CONNECTION STRUCTURE FOR PART TERMINAL

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce to the minimum the microscopic formation of a connection part by the increase in terminal number when a circuit, using a flexible printed board, is electrically connected, to simplify a connection work, to prevent narrowing of the width of the conductor formed on the flexible printed board, and to suppress the generation of disconnection of wire.

CONSTITUTION: A plurality of terminals 3 and 4, having different lengths and led out from a circuit, are provided in parallel on the substrate 1 of the part where a flexible printed board 2 is connected, and a plurality of terminals 7 and 9, to be connected to the terminals 3 and 4, are provided in parallel on the flexible printed board 2 through an insulating material 8.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-6006

(43)公開日 平成6年(1994)1月14日

(51)Int.Cl.⁵H 05 K 1/14
H 01 R 9/09識別記号 庁内整理番号
C 7047-4E
C 6901-5E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)

(21)出願番号

特願平4-183086

(22)出願日

平成4年(1992)6月16日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 川村 哲夫

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号シャ
ープ株式会社内

(72)発明者 清家 武士

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号シャ
ープ株式会社内

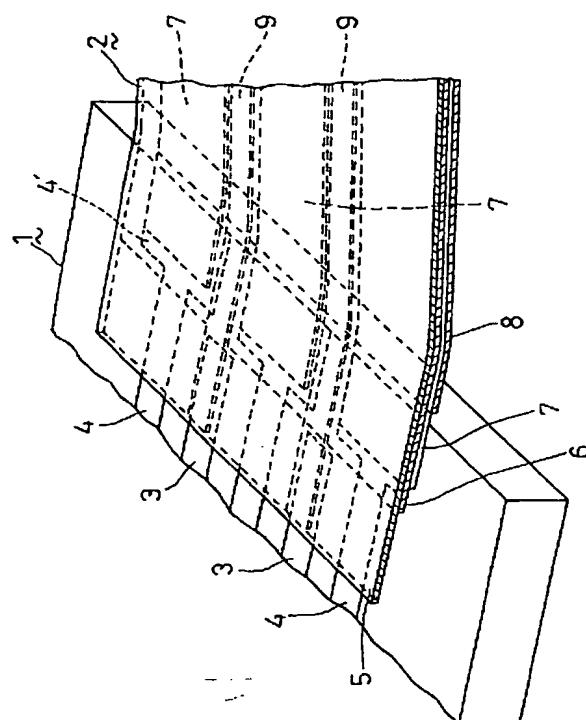
(74)代理人 弁理士 岡田 和秀

(54)【発明の名称】 部品端子の接続構造

(57)【要約】

【目的】 フレキシブルプリント板を用いた回路の電気的な接続において、端子数が増加することによる接続部の微細化を最小限にし、接続作業の簡素化を図ると共に、フレキシブルプリント板上に形成される導体幅の狭幅化を防止し、断線を起こり難くする。

【構成】 フレキシブルプリント板2が接続される部品の基板1上に回路から引き出された長さの異なる複数の端子3, 4を並設すると共に、フレキシブルプリント板2にはこの端子3, 4と接合する複数の端子9, 7を絶縁材8を介して長さ毎に並設することとした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フレキシブルプリント板が接続される液晶表示パネルやELパネルなどの部品の基板上に回路から引き出された長さの異なる複数の端子を並設し、該基板が接続されるフレキシブルプリント板には前記端子と接合する複数の端子を絶縁材を介して長さ毎に並設し、長さの異なる端子が前後方向に分かれて他方側の端子と接合することを特徴とする部品端子の接続構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば液晶表示パネルのガラス基板上に形成された複数の端子と、液晶表示パネルの駆動用ICが設けられたフレキシブルプリント板の複数の端子とを接続する際などに好適に実施される部品の端子接続構造に関するもので、特に高精細パネルなど端子数の多い接続の場合に使用されるものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の端子の接続は、図6及び図7に示すように液晶表示パネルなどの基板11上に等間隔で形成された複数の端子13と、フレキシブルプリント板12の可撓性を有するベースフィルム14上に該端子13と同一ピッチで形成された端子15を互いに向き合わせ、両者を半田10や導電性を有するホットメルト剤等を介して電気的に接合することにより為されていた。尚、図中符号16は上記端子15の先端部分を除いてその表面を絶縁被覆するオーバレイフィルムを示す。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来の端子の接続では、高密度実装に対応して接続ピッチを微細化すると、寸法誤差が出やすく、高い加工精度を要すると共に、接続作業も困難になり、又、端子の導体幅も細くなるので、接続部の屈曲強度が低下して断線が発生し易くなるという問題点を有していた。本発明は、これら従来の問題点を解決しようとするものである。

【0004】

【課題を解決する為の手段】 本発明では、部品の基板上に形成される端子の長さを接続部において異ならせ、この部品と接続されるフレキシブルプリント板には、該端子と接合する端子を長さ毎に並設すると共に、長さの異なる端子間に絶縁材を介在させることにより上記従来の問題点を解決した。

【0005】

【作用】 長さの異なる端子は、接続部の面積を広げるよう作用し、又、フレキシブルプリント板の絶縁材は隣り合った端子同士の短絡を防止するので、端子の幅を広く形成でき、幅の広い端子は接続部の屈曲強度を向上させるように作用する。

【0006】

【実施例】 図1は実施例の簡略斜視図、図2は接続部の縦断面図である。図示したように本発明の接続構造で

は、液晶表示パネルのガラス基板1上に導体で形成された端子3、4は、その接続部において長短交互に配列され、長い方の端子4はその先端を横方向に広げて略T字形に形成されている。又、この液晶表示パネル1に接続されるフレキシブルプリント板2は、従来と同様に可撓性を有する絶縁ベースフィルム5上に銅箔などの導電材で回路パターンを形成したものであるが、本発明ではこのベースフィルム5上に形成される端子9は、上記ガラス基板1上の短い端子3と接合する端子だけであり、該端子9は先端の接続部分を除いて絶縁材6で被覆されている。そして、該絶縁材6上には更に上記長い方の端子4と接合する端子7が、上述した端子先端のT字形の幅広部4' と同幅で形成されている。尚、図中符号8は、上記外側の端子7の表面を絶縁被覆するオーバレイフィルム、10は向き合った端子同士の接合を図る半田を示す。

【0007】 上記構成を有する本発明の端子接続構造では、一方の部品の端子3、4は図2の断面図に示すように前後に分かれて他方側の端子9、7と接合するので、接合面が広くとれ、接続作業が容易に行える。又、フレキシブルプリント板2側の端子7、9は絶縁材を介して2層に形成されているので、端子数が増えても従来のように端子の幅が細くならず、屈折強度が低下しないものである。

【0008】 図3乃至図5は、本発明端子接続構造に用いられる端子配列例を示しており、図3は上述した長い方の端子をL字形の端子4aとした例を、図4、図5はそれぞれ短い端子3の2本置きにT字形の長い端子4bを配列した例と、短い端子3の2本置きにL字形の長い端子4cを配列した例を示している。このように本発明では、基板上に配列される端子は、接続部でその長さが異なっていれば良く、その配列や先端形状は任意である。

【0009】 又、本実施例では基板上に長短2種類の端子を形成し、この基板に2層構造のフレキシブルプリント板を接続した例を示したが、基板上に形成される端子は、2種類以上の複数の長さを有していれば良く、又、これに接続されるフレキシブルプリント板は、これに対応させて2層以上の多層構造に形成されれば良く、端子長の種類やフレキシブルプリント板の層数は、採用される装置の実装密度や接続スペース等に応じて適宜選択すれば良い。

【0010】 尚、本実施例では液晶表示パネルのガラス基板にフレキシブルプリント板を接続した例を示したが、このフレキシブルプリント板が接続される部品は、可撓性を有しない基板上に端子が形成されたものであれば良く、例えばEL(Electro-Luminescence)パネルのガラス基板やプリントヘッドの基板等であっても良い。

【0011】

【発明の効果】 以上のように本発明の端子接続構造で

は、端子接続部分の面積が広くなる為、高密度の配線においても寸法誤差が出難く、製作が容易になると共に、接続作業が容易に行え、組立作業能率が向上する。又、フレキシブルプリント板側の端子は、多層構造により端子数が増えてても従来のように狭幅にならないので、端子部の屈折強度が損なわれず、製造時の断線事故の発生率が低減し、製品歩留まりが向上する。更に又、プリンタなどの可動部の接続に用いられた場合には、使用に伴う断線も起り難くなり、装置の耐久性並びに信頼性が向上するという多くの優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施例の接続状態を示す斜視図である。

【図2】図1の要部縦断面図である。

【図3】端子配列例を示す簡略平面図である。

【図4】他の端子配列例を示す簡略平面図である。

【図5】更に他の端子配列例を示す簡略平面図である。

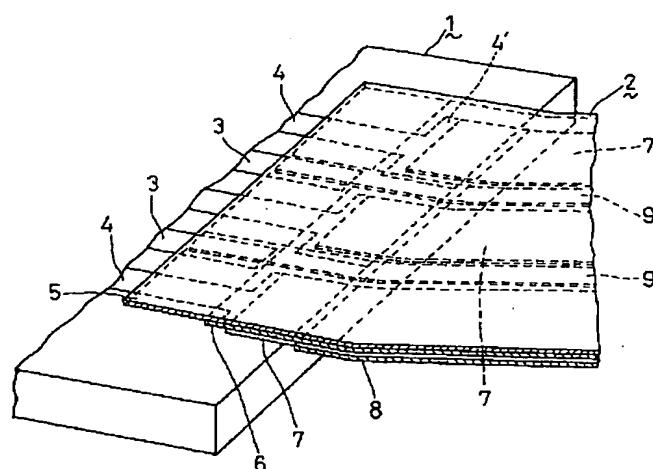
【図6】従来例の接続状態を示す斜視図である。

【図7】図6の要部縦断面図である。

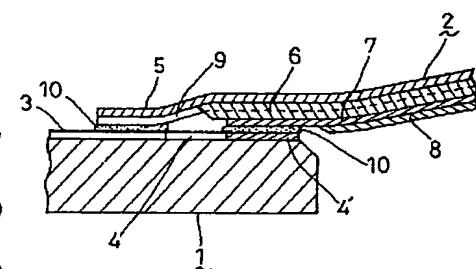
【符号の説明】

- 1 基板
- 2 フレキシブルプリント板
- 3, 4, 4a, 4b, 4c 基板側の端子
- 7, 9 フレキシブルプリント板側の端子
- 4' 幅広部
- 5 ベースフィルム
- 6 絶縁材
- 8 オーバレイフィルム
- 10 半田

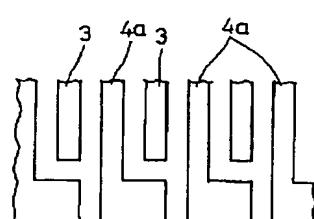
【図1】



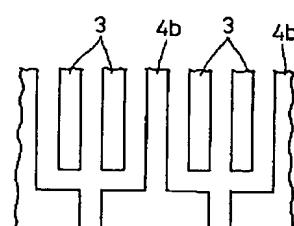
【図2】



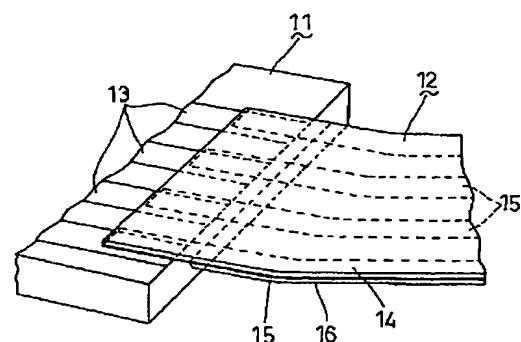
【図3】



【図4】



【図6】



【図7】

